التوجيهات التربوية
لمادة الرياضيات
سلك الثانوي الإعدادي
باللغة الفرنسية

الترجمة من إنجاز الأستاذين

- عزيز أيت اليازيد **- فهد وايور**

(المديرية الإقليمية اشتوكة أيت بها) **(المديرية الإقليمية كلميم)**

(جهة سوس ماسة) **(جهة كلميم واد نون)**

عند إيجاد أي خطأ أو أية ملاحظة المرجوا التواصل عبر أحد البريدين الإلكترونين وشكرا

lyazprof@gmail.com أو ouaiour300@gmail.com

النسخة: *1*

- عزيز أيت اليازيد **- فهد وايور**

Programme de mathématique semestre 1 (1.A.P.I.C)

Contenu du programme	Capacités attendues	Orientations pédagogiques

1. Activités numériques

1.1 Les opérations sur les nombres entiers et les nombres décimaux positifs.	◆ Écrire une expression formée d ' une série des opérations. ◆ Connaitre de deux relations $\boldsymbol{k(a+b) = ka + kb}$ $\boldsymbol{k(a-b) = ka - kb}$ et les utiliser en deux sens.	◆ L'élève du primaire ont font déjà face à des entiers naturels, des nombres décimaux et des nombres qui s'écrit sous forme des fractions positifs, il ne faut pas donc les introduire à nouveau à ce niveau. ◆ La prise en conscience de l'utilisation des lettres dans le calcul algébrique, en considérant le rôle qui joue dans différents domaines de la vie et l 'utiliser de manière progressive pour simplifier quelques expressions algébriques. ◆ Insister sur la priorité dans l'achèvement des opérations.
1.2 Les nombres qui s'écrivent sous forme des fractions, l'écriture fractionnaire. ✓ La multiplication ✓ La somme	◆ Exprimer d 'un nombre par des différentes écritures fractionnaires. ◆ Produit de deux fractions. ◆ Mettre un dénominateur décimal en un nombre entier. ◆ Comparaison de deux fractions. ◆ Somme et différence de deux fractions.	◆ L'enseignement primaire s'adressant au nombre fractionnaire et à ses opérations, ainsi qu'à l'écriture fractionnaire sous forme irréductible à partir des activités ont été abordé à l'enseignement primaire, donc la connaissance des connaissances et des capacités requises doit être utilisée pour identifier, installer et renforcer. ◆ Toute construction théorique de nombres fractionnaires doit être évitée et considérée comme un nombre écrit sous la forme $\frac{a}{b}$ tel que $\boldsymbol{a}$ appartient à $\mathbb{N}$ et $\boldsymbol{b}$ appartient à $\mathbb{N}^*$. ◆ À travers des activités et les exercices, il faut rappeler des propriétés de deux opérations somme, la multiplication et de la comparaison de deux fractions d 'une part, et d'autre part il faut parler des fractions avec dénominateurs différentes

		(réduction, somme, différence …). ◆ Les critères de réductibilité sont utilisés pour la réduction.
1.3 Les Nombres Relatifs. ✓ Ordre ✓ Multiplication ✓ Addition et soustraction	◆ Ranger des nombres décimaux relatifs en ordre (croissant, décroissant). ◆ Graduer une droite. ◆ Addition des nombres décimaux relatifs. ◆ Écrire une différence sous forme d'une somme. ◆ Utilisation des parenthèses dans des activités numériques. ◆ Factoriser des sommes algébriques simples. ◆ Calculer le produit de plusieurs nombres décimaux relatifs. ◆ Calculer la division de deux nombres décimaux relatifs.	◆ Présenter les nombres décimaux relatifs à partir d'activités qui dépendent de l'expérience de l'élève, et vous pouvez utiliser la droite graduée et la calculatrice pour introduire, puis l'utilisation des deux termes : nombre entier relatif et nombre décimal relatif. ◆ N'importe quelle méthode convenable peut être utiliser pour introduire les opérations sur les nombres en écriture fractionnaire (Extension des opérations aux nombres en écriture fractionnaire, règle des signes, …). ◆ La valeur absolue est hors programme. ◆ Après la définition de la différence de deux nombres décimaux relatifs, la règle $a - b = a + (-b)$ est introduit et exploiter pour résoudre des exercices et étudier quelque application de l'égalité et la somme, l'égalité et la soustraction dont le but de préparer les élèves dans la première étape au calcul numérique et algébrique, et dans la deuxième étape aux équations. ◆ Quelques techniques acquises sont utilisées pour organiser le calcul des sommes numériques (la commutativité, l'associativité, opposé d'une somme) sans que ces propriétés soient l'objectif d'une étude théorique. ◆ Les propriétés de la multiplication sont présentées à partir des exemples. ◆ Après la définition de l'inverse d'un nombre et grâce à l'utilisation de la calculatrice, on peut constater que le quotient d'un nombre décimal relatifs par un nombre décimal relatif non nul, est le produit du premier par l'inverse du deuxième. ◆ La technique de division est utilisée pour déterminer les valeurs approchées par

✓ *Division* ✓ *Puissances Propriétés des puissances Puissances de 10.*	◆ *Savoir l'écriture* $\frac{a}{b}$ ◆ *Calculer les valeurs approximatives d'un quotient de deux nombres décimaux relatifs et l'encadrer.* ◆ *Savoir la puissance d'un nombre décimal relatif.* ◆ *Utiliser les propriétés des puissances de 10* ◆ *Calculer des sommes algébriques.*	*défaut et par excès de quotient de deux nombres décimaux relatifs.* ◆ *La calculatrice est considérée comme outil pour traiter les concepts précédents (Additionner deux nombres, multiplier deux nombres, calculer la valeur approximative d'un nombre écrit sous forme d'une fraction, calculer les sommes algébriques, …).* ◆ *Il faut vérifier que les élèves sont informés de l'écriture scientifique d'un nombre et savoir que certaines calculatrices donnent une valeur approchée du résultat.* ◆ *Les élèves doivent acquérir des techniques particulières en utilisant la calculatrice scientifique (priorités sur les opérations, les fonctions des buttons, …).*

2. Activités géométriques

2.1 *Les concepts fondamentaux.*	◆ *Construire quelques figures géométriques usuels (losange, rectangle ……).* ◆ *Mesurer et comparer les longueurs, les périmètres, les aires et les angles de quelques figures géométriques dans le plan.*	◆ *L 'observation, l'expérience et l ' extraction des résultats se comptent sur la présentation des propriétés concernant des concepts contenus dans ce paragraphe, à travers une variété d'activités et utiliser différents moyens possibles, sans oublier bien tracer les figures géométriques, mais pour la démonstration ne doit pas se présenter sauf pour les cas simples peu à peu.* ◆ *Les concepts de base de ce paragraphe sont familiers à l'élève et ne doit pas donc redéfinir.* ◆ *Il doit apparaitre les relations entre les parties du plan et mettre Les élèves utilisent correctement certains termes tels que : droite, demi-droite, segment, deux segments ont même mesure : droite perpendiculaire à une droite, droite parallèle à une droite, alignement des points, symétrie axiale, médiatrice d'un segment, bissectrice d 'un angle, hauteur d'un Triangle.* ◆ *Chaque occasion exploite le concept de la distance et se lier par des exercices*

		numériques.
2.2 Le triangle	◆ Utiliser la somme des mesures des angles d 'un triangle dans différentes situations et l 'appliquer sur les triangles particuliers (triangle rectangle, triangle isocèle, triangle équilatéral). ◆ Tracer un triangle avec longueurs de ses cotés connues. ◆ Connaître l ' inégalité triangulaire et l'utiliser.	◆ Nous admettons que la somme des mesures des angles d 'un triangle est 180 degré et l ' appliqués et appliquée à des triangles particuliers et démontre cette propriété dans le paragraphe deux parallèle et une sécante , et nous admettons la propriété caractéristique du point d' un cercle pour extraire l' inégalité triangulaire et l' utiliser pour tracer un triangle dont mesures de ses côtés connus , ou définis par la mesure de l'un de ses côtés et deux angles adjacentes ou par deux mesures des côtés Et l' angle formé par eux.
✓ Perpendicularité. ✓ Médiatrice d 'un triangle, bissectrice des angles d 'un triangle.	◆ Tracer une droite qui est perpendiculaire à une autre droite. ◆ Tracer une droite qui est perpendiculaire à une autre droite et passe à un point connu. ◆ Tracer les Hauteurs d'un triangle. ◆ Déterminer l'orthocentre d'un triangle. ◆ Connaitre de médiatrice d 'un triangle. ◆ Connaître la propriété caractéristique du médiatrice et l 'utiliser. ◆ Tracer le cercle circonscrit au triangle. ◆ Tracer les bissectrices des angles d'un triangle. ◆ Connaître la propriété caractéristique du bissectrice et l 'utiliser. ◆ Tracer le cercle inscrit au triangle.	◆ Il faut rappeler des concepts symétrie axiale, perpendicularité et de ses propriétés que les élèves ont acquises dans l'enseignement primaire au moyen de diverses activités utiles et les utiliser dans les démonstrations simples : telles que : Chaque quadrilatère a quatre angles droits est un rectangle, les deux diagonales d'un losange sont perpendiculaires … ◆ Il faut présenter propriété La caractéristique de bissectrice d'un angle par des activités et il est admissible à ce niveau la projection orthogonale d'un point et la distance d'un point à une droite. ◆ Les propriétés d 'intersection des hauteurs de triangle sont admissibles par des activités, par contre les deux propriétés qu'il faut les montrer : l'intersection des bissectrices des angles du triangle en centre du cercle inscrit et l 'intersection des médiatrices du triangle en centre du cercle circonscrit.

Programme de mathématique semestre 2 (1.A.P.I.C)

Contenu du programme	Capacités attendues	Orientations pédagogiques

1. Activités numériques

1.1 Développement et factorisation.	◆ Développer un produit et factoriser une somme des nombres décimaux.	◆ Différentes activités doivent être proposées pour consolider la différence entre le développement et la factorisation et familiariser les élèves de mettre en évidence le facteur commun des termes de somme numérique ou algébrique, et il faut souligner le rôle de factorisation dans le calcul mental et dans la simplification de calcul en général. Et dans cette occasion les règles sont maintenues pour mettre et enlever les parenthèses et élargir l'intervalle de calcul algébrique et établir des priorités entre les opérations. ◆ Le maîtrise des identités remarquables n'est pas demandé.
1.2 Les équations	◆ Connaître l'inconnue ◆ Connaître des techniques simples pour résoudre les problèmes ◆ Trouver une solution et vérifier les solutions obtenues ◆ Mathématiser différentes situations	◆ La solution des équations vise à familiariser les élèves avec la résolution de problèmes découlant de la réalité vivante et à les entraîner à mathématiser différentes situations par : Déterminer et analyser les données (Linguistiquement et conceptuel), Choisir l'inconnu convenable, choisir les outils mathématiques nécessaires et les utiliser pour résoudre le problème proposé, puis interpréter les résultats obtenus. Pour cela, ce concept est introduit par des activités variées par lesquelles les élèves sont conscients des concepts de l'inconnu et de l'équation, puis se déplacent vers la définition et utilisent les caractéristiques de l'égalités pour résoudre certaines équations. Divers problèmes sont également présentés pour que les élèves comprennent la raison d'utilisation d'équations dans la résolution

		de problèmes et pour dépasser l'étape arithmétique auquel il est habitué vers l'étape algébrique. ◆ Ne pas trop résoudre les équations dont le but est purement technique. ◆ La solution ou les solutions est donnée en utilisant la phrase : la solution de l'équation est …

2. Activités géométriques

2.1 symétrie centrale et parallélogramme.	◆ Tracer un symétrique d'un point, segment, droite, demi-droite, angle et cercle. ◆ Étude la conservation de la distance, alignement, l 'aire et les angles (la mesure). ◆ Savoir le parallélogramme et ses propriétés ce qui concernent ses côtés et ses angles. ◆ Lier les propriétés du parallélogramme par la symétrie axiale.	◆ La symétrie centrale est un outil puissant dans l'étude des figures au plan et dans l'étude des transferts qui maintiennent la distance et qui est étroitement liée au parallélogramme et qui permet d'étudier pleinement ses propriétés. ◆ La symétrie centrale ne doit pas être présentée comme une application au plan. ◆ La symétrie centrale est acquise et utilisée comme un outil pour résoudre divers problèmes (quadrilatères particuliers …) pour accoutumer les étudiants à la preuve et justifier les figures et les résultats. ◆ Conservation de la symétrie centrale de la distance, l 'alignement et les angles doit être mis sur le maintien et basée sur l'observation, l'expérimentation et la mesure.
Les quadrilatères particuliers.	◆ Savoir le losange, le carré et le rectangle. ◆ Détermine le centre de symétrie ou l'axe de symétrie des figures géométriques simples.	◆ Il doit présenter le carré, le losange et le rectangle comme cas particulier d'un parallélogramme. ◆ Il doit utiliser les propriétés de ses quadrilatères dans les applications et les activités.
Deux parallèles et une sécante.	◆ Savoir utiliser les propriétés qui concernent de deux angles formés par deux parallèles et une sécante.	◆ Ce paragraphe représente des applications supplémentaires de symétrie centrale et parallélisme au plan, et encore il faut démontrer les propriétés suivantes : ✓ Si deux droites sont parallèles alors toute droite perpendiculaire à l'une est aussi perpendiculaire à l'autre.

		✓ Si deux droites sont perpendiculaires à une autre droite alors elles sont parallèles. ✓ La somme des mesures des angles d'un triangles égale à 180°. ◆ Il faut rappeler les élèves autour des angles et leur codage (angles adjacents, angles complémentaires, angles opposés par le sommet) et sont mentionnés, les différents angles étant formés par deux parallèles et une sécante (angles alternes – internes et angles correspondants).
2.2 Cercle	◆ Savoir le centre, corde, diamètre et tangente d'un cercle et le tracer. ◆ Tracer la tangente d'un cercle en un point. ◆ Effectuer quelques constructions géométriques et les faires des justifications.	◆ Le cercle est l'un des concepts définis implicitement ou explicitement par les élèves ou les utilisés dans plusieurs activités de l'enseignement primaire et dans les chapitres précédents. Il convient donc de le renforcer et de le traiter en donnant une définition du cercle qui découle de la propriété caractéristique de ses points. ◆ Certaines activités autour du cercle sont menées dans le but de réaliser certaines constructions géométriques s, de leur donner une justification et de fournir des preuves simples les concernant : ✓ Toute droite parallèle à la corde d 'un cercle et passe à son centre est une médiatrice de cette corde. ◆ Si un côté d'un triangle est le diamètre à son cercle circonscrit, alors ce triangle est rectangle.
2.3 prisme droit et cylindre.	◆ Tracer un exemple d'un prisme droit de base sous forme d'un triangle ou sous forme d'un parallélogramme de dimensions connus. ◆ Tracer un exemple d'un cylindre droit de base sous forme d'un cercle de rayon connu. ◆ Calcul l 'aire latérale et le volume d 'un prisme.	◆ Explorer les concepts de la droite et du plan dans l'espace . ◆ Établissement de représentations mentales du parallélisme et de perpendicularité dans l'espace. ◆ Faire patron de ces deux solides. ◆ Toutes les formules des aires et des volumes sont admissibles. ◆ Les outils d'informatiques sont utilisés dans la mesure du possible pour corriger les représentations et les visions des étudiants sur les concepts géométriques

	◈ Calcul l 'aire latérale et le volume d 'un cylindre. ◈ Représenter ces deux solides sans utiliser les outils géométriques.	spatiales.

3. Activités graphiques et statistiques

✓ Droite graduée. ✓ Repère dans le plan	◈ Sur une droite graduée : ✓ Lire l'abscisse d'un point connu. ✓ Représenter un point d'abscisse connu. ✓ Déterminer la distance entre deux points d'abscisses connus. ◈ Dans le plan muni d'un repère : ✓ Lire les coordonnées d'un point connu ou déterminer leurs valeurs approchées. ✓ Représenter un point de coordonnées connues.	◈ Le but de ce chapitre n'est pas de répéter ce qui a été enseigné au primaire, mais d'utiliser ces concepts dans les cours d'algèbre et de géométrie depuis le début de l'année. ◈ Les activités de l'organisation et la collecte d'informations développent pour l'étudiant ce qui suit : ✓ Comprendre la relation entre un nombre et un point sur une droite graduée par des entiers, puis l'utilisation des nombres décimaux relatifs. ✓ Lier la distance entre deux points d'une droite graduée et la différence de deux nombres. ✓ Connaître la position d'un point dans un plan muni d'un repère orthogonal.
✓ La proportionnalité	◈ Calculer le coefficient de proportionnalité. ◈ Reconnaître de la proportionnalité à partir des tableau. ◈ Remplir un tableau de nombres représentant une relation proportionnelle et contient des données partielles. ◈ Calcul et utilisation des pourcentages.	◈ Cette partie fournit comme un soutien et une extension de ce qui a été présenté au primaire sans aucune étude théorique. ◈ Pour les activités numériques, des formules de longueurs, d'aires, de volumes et de vitesses moyennes peuvent être exploitées ainsi, les variations d'aire sont étudiées Triangle, parallélogramme, cylindre … ou longueur (périmètre, par exemple) en fonction d'une variable choisi. Et Préparation du concept de fonction (tel que l'utilisation par exemple : distance en fonction de temps, l'aire de disque en fonction de son rayon). ◈ Calculer et utiliser l'échelle des dessins et des cartes.

		◈ *Calculer et utiliser la vitesse moyenne (pour montrer la proportion de temps et de distance).* ◈ *Convertir quelques unités de mesure.*
✓ *Statistiques*	◈ *Lire et interpréter un tableau statistique, un diagramme à barres, un diagramme circulaire et déterminer la population statistique.* ◈ *Introduire une série statistique sous forme d'un tableau ou sa représentation sous forme de diagramme ou de graphique.* ◈ *Classification des données statistiques.*	◈ *L'objectif de ce paragraphe est de donner aux élèves la capacité de collecter des informations et des données sur la population statistique et de l'afficher sous forme de tableaux numériques ou de graphiques, tout en veillant à ce que les données statistiques fassent l'objet de l'étude, qu'elles soient réelles ou dérivées de divers domaines sociaux, économiques ou scientifiques, sont étroitement liés à la vie publique de l'élève et à d'autres matières. Les programmes d'information informatisés peuvent être utilisés dans la mesure où les établissements d'enseignement y ont accès.*

Répartition périodique du programme de mathématiques
La première année de l'enseignement secondaire collégiale

Première semestre	Deuxième semestre
◆ Activités numériques ✓ Opérations sur les nombres entiers et les nombres décimaux positifs (10H) ✓ Nombres fractionnaires (12H) ✓ Nombres décimaux relatifs (22H) ◆ Géométrie ✓ Concepts de base (15H) ✓ Triangle (15H)	◆ Activités numériques ✓ Développement et factorisation (08H) ✓ Équations (07H) ◆ Géométrie ✓ Symétrie centrale, parallélogramme quadrilatères particuliers et Sécante à deux droites parallèles (28H) ✓ Cercle (06H) ✓ Prisme droit et cylindre (08H) ◆ Activités graphiques et statistiques ✓ Droite graduée et repère dans le plan (05H) ✓ Proportionnalité (06H) ✓ Statistiques (06H)

Observations :

1) Les paragraphes de chaque semestre sont complétés dans un ordre régional.
2) Chaque semestre comprend trois contrôles surveillés d'une durée d'une heure chacune et d'une heure de compte rendu.
3) Chaque semestre comprend trois devoirs à domicile, chacun avec un rapport d'une heure.
4) Chaque semestre comprend des séances de soutien et de stabilisation.

- فهد وايور

- عزيز أيت اليازيد

Programme de mathématique semestre 1 (2.A.P.I.C)

Contenu du programme	Capacités attendues	Orientations pédagogiques

1. Activités numériques

✓ Calcul numérique dans le groupe des nombres rationnels. ✓ Les opérations sur les nombres rationnels. ✓ Les puissances ✓ Les puissances dont exposant négatif.	◆ Maitriser les quatres opérations. ◆ Savoir que $\frac{a}{b} = a \times \frac{1}{b}$, l'inverse d'un nombre et l'écriture $\frac{1}{a} = a^{-1}$ ◆ Utiliser les relations suivantes : ✓ $a^m \times a^n = a^{m+n}$ ✓ $et\ (ab)^n = a^n b^n$ ✓ $et\ \frac{a^n}{b^n} = \left(\frac{a}{b}\right)^n$ Dans différentes exemples. ◆ Connaitre l 'écriture scientifique et l 'ordre de grandeur. ◆ Maitriser Les puissances dont exposant négatif.	◆ Toute construction théorique des nombres rationnels doit être évitée, elle doit plutôt être considérée comme des nombres écrits sous une forme $\frac{a}{b}$ tel que a un entier relatif et b un entier relatif, notant que quotient d 'un nombre décimal relatif sur un nombre décimal relatif est tend vers à cette écriture. Les autres symboles concernant l 'écrire les groupe des nombres sont considérées hors programme. ◆ Il faut se concentrer sur le produit et la somme dans différentes activités simples et variées. ◆ Les opérations sur les nombres rationnels, les puissances et leurs propriétés sont une extension des opérations sur les entiers relatifs et les nombres décimaux relatifs. ◆ Les calculs techniques excessifs et la concentration mis sur les puissances d'exposant négative du nombre 10 doivent être évités en raison de leur utilisation dans différents domaines. ◆ Les propriétés des opérations et des puissances sont utilisées pour simplifier et calculer certains totaux algébriques.

2. La géométrie

✓ La symétrie axiale	◆ Tracer le symétrique d 'un point, segment, droite, demi-droite, angle et cercle.	◆ La symétrie axiale est une outil puissante dans l'étude des figures au plan (notamment les symétriques).

- فهد وايور

- عزيز أيت اليازيد

	◈ *Utiliser la symétrie axiale et la symétrie centrale pour résoudre des problèmes géométriques.* ◈ *Appliquer les propriétés du parallélogramme.*	*On considère les prérequis des élèves. qui les ont traitées à tous les niveaux du primaire. Elle doit donc être renforcée, qualifiée et utilisée pour résoudre divers problèmes géométriques afin d'entrainer les élèves à prouver et justifier les constructions et les résultats.* ◈ *La symétrie axiale doit être évitée sous la forme d'une application dans le plan. Toutes ses propriétés (la conservation de la distance, alignement, l'aire, la mesure des angles, …) doivent être dérivées d'activités sélectionnées, basées sur l'observation, l'expérimentation et la mesure, et utilisées pour les preuves simples.*
✓ *Les droites remarquables dans le triangle.*	◈ *Savoir les propriétés des hauteurs, des médianes, des médiatrices et des bissectrices dans le triangle et les utiliser.* ◈ *Savoir le position du centre de gravité et la médiane.*	◈ *L'élève a déjà su à quelques droites remarquables dans le triangle (médiatrices, hauteurs, bissectrices) et quelques de ses propriétés (réunion) doivent être les rappeler rapidement. Se concentrer sur les médianes dans triangle et utilisez toutes les propriétés de ces droites dans les preuves (démonstrations) et utilisez-les pour résoudre les problèmes.*
✓ *La droite passe aux deux milieux de deux côtés dans le triangle.* ✓ *Droite est parallèle au côté du triangle et coupe les deux autres côtés.*	◈ *Savoir et utiliser les deux théorèmes suivants :* ✓ *Dans un triangle, si une droite passe par les milieux de deux côtés, alors elle est parallèle au troisième (côté).* ✓ *Dans un triangle, la longueur du segment joignant les milieux de deux côtés est égale à la moitié de celle du troisième côté.* ◈ *Utiliser le théorème suivant :* *Dans un triangle ABC, si*	◈ *Il est possible démontrer ces propriétés si le niveau des élèves permet de ça, si vous acceptez de ça il faut leurs montrer (théorème de Thalès pour l'année prochaine 3.A.P.I.C).* ◈ *Ce paragraphe est convenable pour appliquer les propriétés de la symétrie axiale et les propriétés du parallélogramme.*

	$M \in [AB]$ *et* $N \in [AC]$ *tel que* $(MN) // (FR)$ *Alors :* $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC} = \frac{NM}{CB}$ ◈ *Partager un segment à des segments isométriques.*	

Programme de mathématique semestre 2 (2.A.P.I.C)

Contenu du programme	Capacités attendues	Orientations pédagogiques

1. Activités numériques

1.1 Calcul littérale ✓ Simplification ✓ Développement ✓ Factorisation	◆ Simplifier des expressions d'une seule variable. ◆ Développer des expressions telles que : $(a + b)(c + d)$ ◆ Factoriser des expressions simples.	◆ Le calcul littéral et le codage des outils qui ont contribué à la simplification de l'écriture mathématique et au développement de l'enseignement des matières scientifiques et techniques de manière significative. L'expression des relations entre les éléments de plan et d'espace et la généralisation de formules et de techniques de calcul sur les nombres et les techniques modernes de collecte, de description et d'étude de données et d'autres dépend des lettres et des symboles et dans tous les cas, les élèves doivent apprendre toutes ces techniques. Les élèves de ce niveau ont déjà utilisé des symboles et des lettres à des occasions précédentes (éléments de plan, formules d'opérations sur des nombres, …) et ces orientations ont pour but d'adopter un codage et l'adoption progressive des lettres dans plusieurs domaines des mathématiques (calculer sur des nombres, développement et factorisation, résoudre des équations, …). ◆ Le choix et la construction des activités par lesquelles les élèves touchent la nécessité et l'importance de recourir à l'utilisation de symboles et de lettres : simplifier des expressions et calculer ses valeurs numériques, illustrer le but de placer et enlever des parenthèses (parce que les élèves ne réalisent pas le but de les supprimer en calcul numérique), l'utilisation de calcul littéral dans la mathématisation de différentes situations, …

		◆ *Il faut veiller à installer les différentes règles et techniques acquises dans le calcul concernant le calcul algébrique et de sa supériorité au cours de ce chapitre et du reste des autres chapitres jusqu'à ce que ces compétences et techniques soient acquises de manière progressive.* ◆ *Continue à ce niveau de traiter progressivement les expressions algébriques.* ◆ *Le rôle d'associativité devrait être souligné dans le développement et la factorisation des expressions de forme :* $\mathbf{2(2x+3)-7(2x+3)+\frac{2}{3}(2x+3)}$ $\mathbf{(x-1)(2x+3)-7(2x+3)}$ $\mathbf{(x+2)(2x+3)-(-x+7)(2x+3)}$ ◆ *Les identités remarquables doivent être traitées sans exagération et les utilisées pour calculer ou factoriser des expressions simples.*
1.2 Les équations	◆ *Résoudre des équations du premier degré à une inconnue ou résoudre des équations simples se ramenant à la résolution d'équations du premier ordre à une inconnue.* ◆ *Mathématiser une situation et la résoudre en utilisant d'équations du premier degré à une inconnue et interpréter le résultat.*	◆ *Ce chapitre vise à familiariser l'élève avec la résolution des problèmes découlant de la réalité de la vie et de la formation pour mathématiser différentes situations par :* *Identifier et analyser les données (linguistiquement et conceptuellement), choisir l'inconnu convenable, rechercher et utiliser les outils mathématiques nécessaires pour résoudre le problème proposé et interpréter les résultats obtenus.* ◆ *Toutes les équations ou situations dont les solutions se ramène à des équations paramétriques de premier degré à une inconnue de forme* $\mathbf{(2x+3)(x+1)=0}$ *en dehors du programme.* ◆ *Il faut prendre soin d'introduire des solutions d'équations dans ce niveau, détaillées comme suit :* *La solution de l'équation est …*

1.3 L'ordre et les opérations.	◆ Comparaison de deux nombres rationnels. ◆ Utiliser des règles concernant l'ordre et l'addition. ◆ Utilisation des règles concernant l'ordre et la multiplication (multiplier deux membres d'inégalités par un nombre positif).	◆ L'utilisation de l'ordre pour comparer certains des nombres de techniques que les élèves ont déjà pratiquées à l'avance, veillez donc à les installer et les supériorités en utilisant des règles relatives à l'ordre et aux opérations. De plus, la calculatrice devrait être utilisée pour donner des valeurs proches de quotient de deux nombres et pour utiliser cette technique comme l'une des méthodes de comparaison de deux nombres.

2. Les activités graphiques et statistiques

✓ La proportionnalité ✓ Les fonctions linéaires	◆ Lier la proportionnalité par l'alignement des points avec l 'origine du repère. ◆ Lecture d 'un représentation graphique. ◆ Connaitre et traiter les situations proportionnelles comme la vitesse moyenne et autres les autres des autres matières scolaires. ◆ La représentation graphique d'une situation proportionnelles dans le repère. ◆ Analyse les tableaux et les graphes pour connaitre les propriétés el les relations.	◆ La proportionnalité joue un rôle essentiel en mathématiques et dans d'autres matières (physique, chimie, sciences de la vie et de la terre, géographie …), où la nature de la relation entre plusieurs nombres ou données est exprimée. Peut être utilisé pour établir le concept de proportionnalité, tel que : échelle du plan, le pourcentage, vitesse moyenne, … (concepts que l'étudiant a déjà connus au collège, au primaire et à la première année du secondaire). Il est conseillé de commencer par des tableaux statistiques ou des représentations pour déterminer le coefficient de proportionnalité Ou extraire des résultats. ◆ On peut utiliser l 'abscisse du point ou son ordonnée.
✓ La statistiques	◆ Calcul l 'effectif cumulé. ◆ Calcul la fréquence cumulée. ◆ Calcul la moyenne. ◆ Construction des représentations	◆ L'objectif de ce paragraphe est de donner à l'étudiant les compétences nécessaires pour collecter des données autour de la population statistique, ainsi que pour les présenter sous forme de tableaux numériques ou des graphes, tout en

	graphiques.	veillant à ce que les données statistiques fassent l'objet d'une étude réelle et dérivées de divers domaines sociaux, économiques ou scientifiques, et d'autres sujets. Les programmes d'informatiques informatisés peuvent être utilisés dans la mesure où les établissements d'enseignement y ont accès. ◈ Il convient de rappeler sur le caractère et la valeur de la caractère, l 'effectif, la fréquence et la série statistique. ◈ Les exemples et les concepts sont accompagnés d'une représentation graphique (en battons, diagramme d 'une ligne brisée ou un graphique à barres).

3. La géométrie

3.1 Le triangle rectangle et le cercle. ✓ Le cercle circonscrit au triangle. ✓ Théorème du Pythagore. ✓ La présentation des nombres réels. ✓ Cosinus d'un angle aigu.	◈ Connaitre la propriété caractéristique du triangle rectangle et inscrit par un cercle. ◈ Connaitre le théorème du Pythagore. ◈ Calcul la longueur d 'un côté en fonction de la longueur de deux autres côtés dans le triangle rectangle. ◈ Donner les valeurs approchées à l 'aide des boutons de la calculatrice. ◈ Savoir le cosinus d'un angle aigu dans le triangle rectangle et utiliser la relation entre lui et deux longueurs de deux côtés adjacents à l'angle.	◈ Ce paragraphe a pour but de démontrer certaines des relations métriques dans le triangle rectangle, de mettre en évidence ses propriétés caractéristiques et de prendre en compte toutes les relations ne relevant pas des compétences extérieures au programme. ◈ Toute méthode possible peut être adoptée pour prouver le théorème de Pythagore direct, à condition que ce soit à un niveau d 'étudiant. ◈ L'étape consistant à sensibiliser l'étudiant à la nécessité d'introduire des nombres non rationnels de base pour la construction de sa première véritable perception du concept du nombre rationnel. À ce but, l'utilisation de théorème de Pythagore ou l'identification de carrée d'une longueur de côte d 'aire connue grâce à la reconnaissance des butons de la calculatrice. ◈ Il est possible de fournir un cosinus d 'un angle aigu de toutes les manières possibles à condition que la preuve dépend des prérequis de l 'élève.

		◆ Le degré de mesure de l'angle et l'utilisation de la calculatrice scientifique devraient être utilisés pour déterminer les valeurs arrondies du cosinus à angle connu ou d'une valeur arrondie pour un angle dont au cosinus connu. ◆ Une variété de problèmes sont donnés dans lesquels les concepts qui ont été étudiés sont utilisés.
3.2 Les vecteurs et la translation. ✓ Égalité de deux vecteurs. ✓ La somme de deux vecteurs.	◆ Déterminer un vecteur $\overrightarrow{AB}$ par son sens, son direction et son norme AB. ◆ Connaitre l 'égalité de deux vecteurs. ◆ Connaitre la relation $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{DC}$ et la lier au parallélogramme ABCD. ◆ Tracer un vecteur d'origine connu et égale au vecteur connu. ◆ Utiliser la relation de shale dans la transformation de plusieurs vecteurs ou écrire un vecteur sous forme d'une somme. ◆ Connaitre la translation T qui transforme le point A en le point B. ◆ Construire l 'image d'un point appartient à la droite (AB) et construire l'image d'un point n appartient à la droite (AB).	◆ Le concept de vecteur repose sur son sens, son orientation et sa norme, sur la base des réalisations de l'élève à propos de sa première représentation du concept de déplacement qu'il a construit depuis le collège, et cette représentation devrait être soutenue, et exprimée. Ceci est associé à l'inclusion d'expressions de type : image d'un point par translation, translation qui transforme le point A en un point B. ◆ Une définition vectorielle du parallélogramme et déduction ses propriétés sont données en traduisant ce que l'élève a acquis autour de lui au collège et en première année du secondaire (intersection de deux diagonales au milieu, tous deux côtés opposés ayant même longueur), il faut donc lier la somme de deux vecteurs aux parallélogramme. ◆ La multiplication d'un nombre et un vecteur est en dehors du cours, mais il est possible que somme de plusieurs vecteurs égaux peuvent être envisagées, et utiliser l'écriture $\alpha\overrightarrow{AB}$ tel que α un nombre entier relatif Exemple : $3\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AB}$.
3.3 Pyramide ✓ Cône de révolution ✓ Prisme droit	◆ Être capable de tracer un patron des solides, les représenter et créer leurs modèles. ◆ Calculer l'aire latérale. ◆ Calcul les volumes.	◆ La formation d'une représentation claire des concepts de base dans l'espace consiste à observer les formes géométriques et les décrire, ainsi que la formation de modèles et à en déduire leurs caractéristiques, ainsi que parmi les

		techniques pouvant être adoptées à cette fin, le patron de solides de modèles non complexes et la représentation de composants sur papier plat. Ce qui permet de savoir les créer, les définir et définir les éléments de base. Il est également possible de les couper par un plan selon une direction particulière afin d'identifier comment leurs pièces sont cohérentes et cohérentes avec l'utilisation de l'outil d'information à cette fin, les étudiants doivent être impliqués dans diverses activités. ◈ *Certaines techniques et règles adoptées pour dessiner des figures d'espace doivent être définies dans le plan.* ◈ *(Le rôle des lignes continues et discontinues, …).* ◈ *Toutes les formules des aires et des volumes sont acceptables à ce niveau.* ◈ *Les différentes positions relatives qui concernent deux droites, droite, droite et plan et deux plans par l'observation des solides précédemment soumis sans faire l'objet d'une leçon ou d'une évaluation.*

Répartition périodique du programme de mathématiques
La deuxième année de l'enseignement secondaire collégiale

Première semestre	Deuxième semestre
◆ Activités numériques Calculs numériques dans l'ensemble des nombres rationnels ✓ Les nombres décimaux relatifs et présenter les nombres rationnels (08H) ✓ Opération sur les nombres rationnels (16H) ✓ Puissances (08H) ◆ Géométrie ✓ Symétrie axial (08H) ✓ Droites remarquables dans le triangle (08H) ✓ Droite qui passe par les deux milieux de deux côtés dans un triangle, droite parallèle à une côté de triangle et coupe les deux autres côtés (08H)	◆ Activités numériques ✓ Calcul littéral (06H) ✓ Équations (06H) ✓ Ordre et opération (06H) ◆ Géométrie ✓ Triangle rectangle et cercle (10H) ✓ Vecteurs et translation (07H) ✓ Pyramide et cône de révolution (10H) ◆ Activités graphiques et statistiques ✓ Proportionnalité (05H) ✓ Les statistiques (06H)

Observations :

1) Les paragraphes de chaque semestre sont complétés dans un ordre régional.
2) Chaque semestre comprend trois contrôles surveillés d'une durée d'une heure chacune et d'une heure de compte rendu.
3) Chaque semestre comprend trois devoirs à domicile, chacun avec un rapport d'une heure.
4) Chaque semestre comprend des séances de soutien et de stabilisation.

- فهد وايور

- عزيز أيت اليازيد

Programme de mathématique semestre 1 (3.A.P.I.C)

Contenu du programme	Capacités attendues	Orientations pédagogiques

1. Activités numériques

1.2 **Les racines carrées** ✓ Racine carré d'un nombre positif. ✓ Produit et quotient de deux racines carrées.	◆ Savoir que si a un nombre réel positif $\sqrt{a}$ alors est un nombre réel positif ayant le carré a ◆ Utiliser la calculatrice pour déterminer les valeurs approchées d'un racine carré. ◆ Utiliser $(\sqrt{a})^2$ et $\sqrt{a^2}$ tel que a est positif. ◆ Chercher à l'aide des exemples sur le nombre x tel que $x^2 = a$ ◆ Utiliser les propriétés $\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$ $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ et $\frac{1}{\sqrt{a}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$ dans les exemples numériques pour simplifier quelques expressions. ◆ Mettre le dénominateur d'une fraction sous forme d'un nombre rationnel dans des cas simples.	◆ Les opérations sont présentées aux nombres réels en comparaison avec les opérations sur les nombres rationnels. Certaines propriétés peuvent être démontrées en utilisant la définition ($\sqrt{ab} = \sqrt{a}\sqrt{b}$ et $\sqrt{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}$), en se concentrer sur les exemples et la mise en place de techniques. Compte tenu de l'importance de ces techniques et de la difficulté à les maîtriser Il faut en prendre soin tout au long de l'année scolaire et en toutes occasions, qu'il s'agisse d'algèbre ou de cours de la géométrie.
1.2 Calcul numérique ✓ Les identités remarquables. ✓ Les puissances.	◆ Utiliser les identités remarquables suivantes : $(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$ $(a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$ et $a^2 - b^2 = (a+b)(a-b)$ en deux directions. ◆ Savoir les propriétés des puissances et les utiliser. ◆ Utiliser la puissance de	◆ A ce niveau, l'utilisation progressive du calcul littéral et la compensation de l'élève pour sa pratique sont poursuivies à travers le développement et le simplification des expressions algébriques ou de les factoriser et la résolution d'équations et d'inéquations. ◆ Il faut se concentrer sur l'utilisation les identités remarquables dans le

	base 10 notamment pendant l'étude d'ordre, la valeur approchée ou l'écriture scientifique.	développement, la factorisation et la résolution d'équations, en gardant à l'esprit que l'identification des identités remarquables n'est pas accessible à tous les élèves.
✓ L'ordre et les opérations.	◆ Maitriser les propriétés d'ordre, les opérations et les utiliser dans la résolution des problèmes. ◆ Maitriser les différentes techniques de la comparaison de deux nombres et utiliser ce qui est convenable selon la situation étudiée.	◆ L'utilisation d'ordre pour comparer certaines opérations sont des techniques que l'élève a déjà pratiquées, il convient donc de veiller à son maintien en appliquant des règles relatives à l'ordre et aux opérations. ◆ Toutes les propriétés liées à l'ordre et aux opérations sont admissibles et les utiliser pour encadrer et approximer la somme et la différence de deux nombres rationnels connus et pour encadrer et approximer le produit el le quotient deux nombres rationnels chacun d'entre eux étant compris entre deux nombres du même signe à travers de divers problèmes simples dérivés du domaine des mathématiques et d'autres matières sans excès.

2. La géométrie

2.1 théorème de Thalès ✓ Théorème directe ✓ Théorème réciproque	◆ Savoir et utiliser les deux théorèmes suivants dans des différentes situations : ✓ Soient $(\boldsymbol{D_1})$ et $(\boldsymbol{D_2})$ deux droites se coupent en un point A. Soient B et M deux points de $(\boldsymbol{D_1})$ et différentes à A. Soient C et N deux points de $(\boldsymbol{D_2})$ et différentes à A. Si les deux droites (BC) et (MN) sont parallèles alors $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{CB}{NM}$ ✓ Soient $(\boldsymbol{D_1})$ et $(\boldsymbol{D_2})$ deux droites se coupent en un point A.	◆ Théorème de Thalès est l'un des résultats les plus importants de la troisième année du secondaire, en particulier et de la géométrie plane en général. ◆ Il faut rappeler à travers des exemples, les propriétés suivants : ✓ Dans un triangle, si une droite passe par les milieux de deux côtés, alors elle est parallèle au troisième (côté). ✓ Dans un triangle, si une droite passe par le milieu d'un côté et est parallèle à un second (côté), alors elle coupe le troisième (côté) en son milieu. ✓ Dans un triangle ABC, si M est un point du côté [AB], N un point du côté [AC] et si (MN) est parallèle à (CB) Alors

	Soient B et M deux points de $(\boldsymbol{D_1})$ et différentes à A. Soient C et N deux points de $(\boldsymbol{D_2})$ et différentes à A si $\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN}$ et si les points A et B et M et les points A et C et N ayant même ordre Alors les deux droites (BC) et (MN) sont parallèles.	$\frac{AB}{AM} = \frac{AC}{AN} = \frac{CB}{NM}$ ◆ Le théorème de Thalès offre une autre possibilité d'étudier et entrainer sur la proportionnalité (construire d'une longueur soit un quatre proportionnel de trois longueurs, construire d'une longueur soit une médiatrice géométrique de deux longueurs) le théorème réciproque se présente en tenant compte de l'ordre des points sur chaque droite. ◆ Utilise des logiciels d'informatiques ou vidéo pour approximer. ◆ La propriété de Thales et son réciproque. ◆ Théorème de Thales et son réciproque doivent les exploiter pour résoudre des problèmes.
2.2 triangle rectangle ✓ Calcul trigonométrique : sinus (sin), cosinus (cos) et tangente (tan, tg). ✓ Théorème de Pythagore direct et réciproque. ✓ Angle inscrit et angle au centre dans un cercle.	◆ Connaitre et utiliser des relations entre sinus, cosinus, tangente et la longueur des deux côtes dans un triangle rectangle. ◆ Utilisation de la calculatrice pour déterminer les valeurs arrondies des rapports trigonométriques des angles aigus et vice versa. ◆ L'utilisation du théorème de Pythagore et de son réciproque en géométrie plane et dans certains polygones Régulière. ◆ Comparaison d'un angle inscrit et d'un angle au centre interceptant le même arc.	◆ Le cosinus est considéré comme l'une des pré requis de l'élève en deuxième année du collège, il convient donc de présenter un sinus d'angle aigu et une tangente d'angle aigu en s'appuyant sur les pré requis des élèves puis établir les deux relations $\boldsymbol{cos^2(x) + sin^2(x) = 1}$ et $\boldsymbol{tan(x) = \frac{sin(x)}{cos(x)}}$ tel que x est une mesure d'un angle aigu en degré. ◆ Introduire et utiliser des relations métriques à travers des exercices sans être sujet du cours : ABC un triangle rectangle en A et H la projection orthogonale du point A sur (BC) $\boldsymbol{AB \times AC = BC \times AH}$ $\boldsymbol{AH^2 = HB \times HC}$ et $\boldsymbol{AB^2 = BH \times BC}$ ◆ Le théorème de Pythagore devrait être appliquée au triangle rectangle, au triangle équilatéral et au triangle équilatéral lors de la détermination de certaines langueurs et des rapports trigonométriques d'angle aigu. ◆ Certains polygones réguliers peuvent être

		étudiés à travers des exercices.
2.3 Triangles isométriques *Triangles semblables*	◆ *Connaitre deux triangles isométriques.* ◆ *Utilisation des cas de semblabilité.*	◆ *On dit que deux triangles sont isométriques s'ils sont superposables.* ◆ *Les trois cas d'isométries peuvent être acceptées en utilisant du papier calque ou en utilisant toute autre technique appropriée et peuvent être démontrées si le niveau des élèves le permet.* ◆ *On dit que les deux triangles sont semblables si les côtés de l'un d'entre eux sont proportionnels respectivement avec les côtés de l'autre triangle.* ◆ *Des cas de semblabilité peuvent être présentées en utilisant l'isométrie des triangles, puis ces caractéristiques sont utilisées pour résoudre des exercices simples.*

Programme de mathématique semestre 2 (3.A.P.I.C)

Contenu du programme	Capacités attendues	Orientations pédagogiques

1. Activités numériques

◆ Les équations et les inéquations ✓ Les équations ✓ Les inéquations	◆ Résoudre une équation de premier degré à une seul inconnue. ◆ Résoudre les équations simples qui se ramènent à la résolution des équation du premier degré à une inconnue. ◆ Résoudre les problèmes qui se ramènent à la résolution des équation du premier degré à une inconnue. ◆ Résoudre une inéquation de premier degré à un seul inconnu. ◆ Exploiter les équations et les inéquations dans la résolution des problèmes.	◆ La résolution des équations et des inéquations du premier degré à un seul inconnu consiste à se familiariser les élèves de mise en équation des problèmes différents par : déterminer et analyser des donnés (linguistique et conceptuel) et choisir l'inconnue convenable et chercher les outils mathématiques nécessaires et aux utiliser pour résoudre le problème proposé et interpréter les résultats obtenus. ◆ La résolution des inéquations est détectée à l'aide de l'ordre. ◆ Les solutions des inéquations doivent se représente sur une ligne droite. ◆ Ce niveau doit être présenté pour fournir des solutions des équations du premier degré avec une phrase détaillée. ◆ Les équations paramétriques et les inéquations paramétriques du premier degré à une seul inconnue sont hors du programme. ◆ Tous les problèmes dont la résolution se ramènent à la résolution des équations paramétriques ou les inéquations paramétriques du premier degré sont hors du programme.

◆ Système de deux équations de premier en deux inconnus.	◆ Résoudre un système de deux équations du premier degré à deux inconnus algébriquement. ◆ Résoudre un système de deux équations du premier degré à deux inconnus graphiquement. ◆ Mise en équations des situations qui se ramènent vers la résolution d'un système de deux équations du premier degré à deux inconnus.	◆ La solution d 'un système de deux équations du premier degré de deux inconnues doit lier à l'équation d 'une droite. ◆ La résolution des systèmes doit se compter sur la combinaison linéaire et de substitution. ◆ Il convient de veiller à appliquer une solution des systèmes de deux équations du premier degré de deux inconnues dans situations dérivées de la réalité vivante ou d'autres matières scolaires.

2. Activités graphiques et statistiques

2.1 les fonctions linéaires 2.2 les fonctions affines	◆ Déterminer une image d'un nombre par une fonction linéaire. ◆ Connaitre la situation proportionnelle et la traduire à la formule $f(\boldsymbol{x}) = a\,\boldsymbol{x}$ ◆ Déterminer une image d 'un nombre par une fonction linéaire à travers son représentation graphiques. ◆ Déterminer un nombre dont l'image connue à travers sa représentation graphiques d'une fonction linéaire. ◆ Déterminer la formule de la fonction linéaire à travers d'un nombre non nul et son image. ◆ Déterminer la formule de la fonction linéaire à travers d'un point	◆ Se compter sur l'étude des situations en proportionnalité des élèves dans les niveaux précédents pour déterminer le coefficient de proportionnalité et mettre en évidence la relation linéaire entre deux variables, puis présenter la fonction linéaire, et l'introduction de l'écriture $\boldsymbol{x} \rightarrow \boldsymbol{ax}$ et du prendre de certaines vocabulaire des fonctions. ◆ Nous pouvons observer la proportionnalité des variations x et y $\left(\frac{y_2-y_1}{x_2-x_1} = \boldsymbol{a} \right)$ et rappeler ce résultat lors de l'étude d'une équation d' une droite. ◆ Il faut utiliser la fonction affine dans la résolution des problèmes variés ◆ Suggérer des exemples dans lesquels la représentation du graphiques n'est pas d'une droite (relation d 'aire d'une forme carrée de côte variable). ◆ Ne pas exagérer la détermination de la forme d'une fonction linéaire ou affine à travers de donner des nombres et ses images ou de deux points de

	différent à l'origine d 'un repère de sa représentation graphique. ◆ Lire la représentation graphiques d'une fonction linéaire. ◆ Déterminer une image d 'un nombre par une fonction affine ◆ Traduire la situation par la formule $f(x) = a\,x + b$ ◆ Construire la représentation graphiques d'une fonction affine. ◆ Déterminer une image d'un nombre par une fonction affine à travers son représentation graphiques. ◆ Déterminer un nombre dont l'image connue à travers sa représentation graphiques d'une fonction affine. ◆ Déterminer la formule de la fonction affine à travers deux nombres et leurs images. ◆ Déterminer la formule de la fonction affine à travers deux points différentes de sa représentation graphique. ◆ Lire la représentation graphiques d'une fonction affine. ◆ Exploiter la fonction affine dans la résolution des problèmes.	représentation.
2.3 Statistiques	◆ Déterminer la médiane et le mode d'une fonction linéaire. ◆ Calcul la moyenne	◆ Il convient de veiller à ce que les données statistiques, objet de l'étude, soient réelles et proviennent de divers domaines, sociaux, économiques ou scientifiques,

	arithmétique d'une série statistique en utilisant la calculatrice non scientifique. ◆ Exploiter les représentations graphiques usuelles dans la résolution des problèmes.	liés à la vie publique de l'élève et d'autres matières au cours de laquelle les élèves apprennent de collecter et organiser des données dans des tableaux et des données. ◆ Il doit calculer les moyens statistiques et les interpréter pour répondre à des questions arrangées des phénomènes et en tirant des conclusions. ◆ Deux séries statistiques sont comparées à partir de deux listes, deux tableaux ou deux représentations graphiques. ◆ Les logiciels de l'informatiques installés dans les ordinateurs peuvent être exploitées dans les limites disponibles au sein des établissements d'enseignement.

3. Géométrie

3.1 Translation, produit d'un vecteur par un nombre réel.	◆ Construire une image d'un point par une translation connue. ◆ Connaître la translation T qui transforme le point A en point B. ◆ Créer une image d'un point par une translation connue. ◆ Connaître l'image d'un segment, d'une droite, d'une demi droite, d'un angle et d'un cercle par une translation. ◆ Utiliser la translation dans la résolution de problèmes géométriques.	◆ Rappeler et soutenir les prérequis des élèves à propos de vecteur. ◆ Confirmation sur la conservation de distance et la mesure des angles. ◆ Présenter un produit d'un vecteur par un nombre réel à partir des situations géométriques simple sachant que la réalisation de cette compétence sera dans le tronc commun scientifique et le tronc commun technologique.
3.2 Géométrie Analytique ◆ Le plan rapporté à un repère. ◆ Coordonnées d'un point,	3.3 Géométrie Analytique ◆ Le plan rapporté à un repère. ◆ Coordonnées d'un point, coordonnées d'un vecteur ◆ La distance entre deux	◆ Rappeler une abscisse et une ordonnée d'un point et fixer les termes puis l'utilisation et la représentation. ◆ Une coordonnée de point doit être liée à une coordonnée de vecteur. ◆ Deux droites $(\boldsymbol{D})$: $\boldsymbol{y = ax + b}$ et

coordonnées d'un vecteur. ◆ La distance entre deux points. ◆ L'équation d'une droite : l'équation réduite d'une droite. ◆ Condition de parallélisme de deux droites, condition de perpendicularité de deux droites.	points. ◆ L'équation d'une droite : l'équation réduite d'une droite. ◆ Condition de parallélisme de deux droites, condition de perpendicularité de deux droites.	$(\boldsymbol{D'})$: $\boldsymbol{y} = \boldsymbol{a'x} + \boldsymbol{b'}$ sont parallèles si et seulement si $\boldsymbol{a} = \boldsymbol{a'}$ et elles sont perpendiculaires si et seulement si $\boldsymbol{a} \times \boldsymbol{a'} = -\mathbf{1}$ ◆ L'équation d'une droite et une fonction affine doivent être liées. ◆ Lier cette paragraphe par la solution d'un système de deux équations du première degré à deux inconnues.
3.2 Calcul des volumes (géométrie spatiale)	◆ Calcul des volumes (géométrie spatiale)	◆ Toutes les formules d'aires et volumes sont acceptables à ce niveau. ◆ Certaines positions relatives et l'orthogonalité doivent être étudiées et mises en évidence à travers des activités autour du prisme droit. ◆ Montrer que si le coefficient d'agrandissement ou de réduction est k, la longueur est multipliée par k, L'aire est multipliée par k^2 et le volume est multipliée par k^3.

Répartition périodique du programme de mathématiques
La troisième année de l'enseignement secondaire collégiale

Première semestre	Deuxième semestre
◆ Activités numériques ✓ Les racines carrées (10H) ✓ Calcul numérique : les identités remarquables, les puissances (12H) ✓ Ordre et opérations (12H) ◆ Géométrie ✓ Théorème de Thalès (12H) ✓ Triangle rectangle et trigonométrie (12H) ✓ Triangles isométriques et triangles semblables (12H)	◆ Activités numériques ✓ Les équations et les inéquations (10H) ✓ Système de deux équations (10H) ◆ Géométrie ✓ La translation et produit d'un vecteur par un nombre réel (10H) ✓ Géométrie analytique (14H) ✓ Calcul des volumes (08H) ◆ Activités graphiques et statistiques ✓ Les fonctions linéaires et les fonctions affines (14H) ✓ Les statistiques (06H)

Observations :

1) Les paragraphes de chaque semestre sont complétés dans un ordre régional.
2) Chaque semestre comprend trois contrôles surveillés d'une durée d'une heure chacune et d'une heure de compte rendu.
3) Chaque semestre comprend trois devoirs à domicile, chacun avec un rapport d'une heure.
4) Chaque semestre comprend des séances de soutien et de stabilisation.

- فهد وايور

- عزيز أيت اليازيد